

**ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN
ESTRATÉGICA EN EMPRESA DE MANUFACTURA**

ÁNGEL CAMILO MORENO RAMÍREZ

**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE OCCIDENTE
FACULTAD DE INGENIERIA
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA INFORMACIÓN
PROGRAMA DE INGENIERIA INFORMÁTICA
SANTIAGO DE CALI
2009**

**ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN
ESTRATÉGICA EN EMPRESA DE MANUFACTURA**

ÁNGEL CAMILO MORENO RAMÍREZ

**Pasantía institucional para optar el título de
Ingeniero Informático**

Director

**RICARDO LLANO VALENCIA
Ingeniero De Sistemas**

**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE OCCIDENTE
FACULTAD DE INGENIERIA
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA INFORMACIÓN
PROGRAMA DE INGENIERIA INFORMÁTICA
SANTIAGO DE CALI
2009**

Nota de aceptación:

Aprobado por el Comité de Grado en cumplimiento de los requisitos exigidos por la Universidad Autónoma de Occidente para optar al título de Ingeniero Informático

ARMANDO GARCIA HERNÁNDEZ
Jurado

LYDA PEÑA PAZ
Jurado

RICARDO LLANO VALENCIA
Director

Santiago de Cali, Marzo 11 2009

CONTENIDO

	Pág.
RESUMEN	10
INTRODUCCIÓN	11
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	12
2. JUSTIFICACIÓN	13
3. ANTECEDENTES	14
4. MARCO TEORICO	16
5. OBJETIVO GENERAL	18
5.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	18
6. METODOLOGIA	20
6.1 ETAPAS DEL PROYECTO	21
6.2 FASE 1: NIVEL CONCEPTUAL DEL NEGOCIO	21
6.2.1 Información de la Alta Dirección del Negocio.	21
6.2.1.1 Misión.	21
6.2.1.2 Visión.	21
6.2.1.3 Valores Corporativos.	22
6.3 DESCRIPCIÓN DEL NEGOCIO	25
6.3.1 Información del negocio.	25
6.3.1.1 Historia.	25

6.3.1.2 Líneas de productos	26
6.3.2 Resumen de la industria	26
6.3.3 Investigación asociada a la competencia	27
6.3.4 Requerimientos del ambiente por negocio producto	28
6.3.5 Requerimientos Externos.	29
6.3.5.1 Consumidores	28
6.3.5.2 Entidades reguladoras del gobierno	29
6.3.5.3 Entidades reguladores de calidad	29
6.3.6 Visión operativa.	30
6.3.7 Zonas geográficas atender	30
6.3.8 Aplicaciones Actuales.	30
 7 FASE 2: ANÁLISIS DETALLADO DEL NEGOCIO	 31
7.1 ÁREA COMERCIAL	31
7.1.1 Resultado detallado del estudio de sistemas.	31
7.1.1.1 Requerimientos.	31
7.1.1.2 Opciones Adicionales.	33
7.1.1.3 Problemas encontrados.	33
7.2 ÁREA DE MANUFACTURA	34
7.2.1 Resultado detallado del estudio de sistemas	34
7.2.1.1 Requerimientos.	34
7.2.1.2 Opciones adicionales	35
7.2.1.3 Problemas encontrados	35

7.3 ÁREA DE LOGÍSTICA Y CONTABILIDAD	36
7.3.1 Resultado detallado del estudio de sistema	37
7.3.3.1 Requerimientos.	37
7.3.3.2 Opciones adicionales	38
7.3.3.3 Problemas encontrados	38
8 Fase 3: PLAN Y VISIÓN CONCEPTUAL DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN	39
8.1 ETAPA DETERMINAR LA DIRECCIÓN DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN	39
9 FASE 4. DETERMINACIÓN DEL GAP	41
10 RECOMENDACIONES	43
11 CONCLUSIONES	45
BIBLIOGRAFÍA	47
ANEXOS	48

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Tabla de medición de estrategia de negocio.	40
Tabla 2. Tabla del GAP.	41

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Esquema funcional del sistema UNO	15

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo A. Organigrama de la Empresa de Manufactura Química y Los Módulos del Sistema de Información que los soporta.	48
Anexo B. Manual sistema UNO versión 8.5.	49

RESUMEN

La empresa de manufactura química posee problemas funcionales y de comunicación en diferentes áreas de la organización como ventas y producción. El objeto de este análisis es poder encontrar una solución a su necesidad viendo diferentes alternativas de implementación, reestructuración o adquisición de un nuevo paquete de software.

Para el desarrollo de este se hace una adaptación utilizada en la Planeación Estratégica de Sistemas de Información consignada en el libro "Practical Guide to Information Systems Strategic Planning" de Anita Cassidy en las etapas pertinentes a esta problemática:

Así desarrollando un proceso secuencial con el objeto de llegar a una conclusión confiable para la resolución del problema

Etapas del proyecto

- Nivel Conceptual del Negocio.
- Análisis Detallado del Negocio.
- Plan y Visión Conceptual de los Sistemas de Información.
- Determinación del GAP.

Se sabe que la empresa pierde oportunidades por la falta de apoyo de un sistema de información, siendo un entorno competido y hostil en cual se desenvuelve este tipo de industria manufacturera teniendo este tipo de agilidad podría verse una gran contribución en las diferentes áreas de la organización y tener mejores resultados a la hora de tomar las decisiones para su funcionamiento.

En el presente documento se encuentra el proceso en cual se desarrolla paso a paso a partir de una serie de etapas de forma secuencial donde se hace una investigación y a partir del conocimiento de la organización toma de requerimientos se logran las conclusiones y recomendaciones que se dan para este tipo de casos y cuál es la mejor alternativa para la solución del problema.

INTRODUCCIÓN

El área de informática, la cual se encarga de dar solución a los problemas de la organización, a través de la implementación o mantenimiento de sistemas de información, pretende realizar un análisis en el cual se va a identificar las fortalezas, deficiencias de la aplicación UNO, sistema actual para el área administrativa y contable y sus componentes, los cuales permiten la operación en la empresa de una forma sistematizada. También este proyecto se encarga de estudiar la posibilidad mediante alternativas, ya sea de la adquisición de un nuevo sistema de información o reestructuración del mismo, de atender los nuevos requerimientos de la empresa.

El impacto de este estudio en su primera instancia trata la caracterización de los procesos contables y financieros a fin de ser soportados por un sistema de información, el cual abarque todas las áreas funcionales en la organización. Como ventaja que puede brindar el nuevo esquema de funcionamiento, la información podrá ser consultada desde las diferentes áreas relacionadas como por ejemplo el área de logística y producción; se podrá tener un panorama general de la producción con información confiable; se pronosticará la producción y la compra de materias primas para una toma inmediata de decisiones, evitando incumplimiento con los clientes y mejorará de paso la comunicación entre áreas con el fin de mejorar también el ambiente de trabajo.

Descubrir y poner al servicio de la organización el poder de los sistemas de información y como soportados en ellos, la organización mejora, es uno de los cometidos que motivan este proyecto.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La Empresa de Manufactura Química tiene deficiencias de operación en sus áreas funcionales, por lo tanto se vio en la necesidad de hacer el análisis del sistema de información UNO para la reestructuración o la adquisición de un nuevo paquete de software para que atienda la operación de cada una de estas áreas.

Se sabe que para el correcto funcionamiento de la empresa cada una de sus áreas funcionales debe trabajar de una forma ordenada y eficiente, pero con el sistema actual hay funcionalidades sin atender. Por ende el estudio es identificar las fortalezas y desventajas del sistema de información UNO versión 8.5 para poder emitir un juicio con el fin de hacer los debidos correctivos por parte de la empresa proveedora o adquirir uno nuevo.

La organización tiene áreas importantes que no están integradas en el flujo de los procesos porque no existe un sistema de información que provea la información necesaria para funcionar, no llegan correctamente en calidad y oportunidad.

En las áreas de ventas y producción en las cuales se tienen diferentes problemas el cual dificulta una correcta operación como en el caso de ventas donde no hay forma precisa como consultar los pedidos, esto generando imprecisión, información retarda, información alterada y en consecuencia retrasos a la hora de generar facturación así dificultando y entorpeciendo el proceso de despachos. En el caso de producción hay problemas de logística para la compra de materia prima y la planeación de la fabricación de productos que se hacen en las diferentes plantas, la información no es precisa y el tiempo de respuesta es alto con consecuencias incalculables ya que se incumple a las requisiciones generadas por el cliente.

2. JUSTIFICACIÓN

La Empresa de manufactura química opera bajo un mercado competido y pierde oportunidades por la imprecisión presentada en algunas de sus áreas, además de que estas son muy estratégicas para la organización y en consecuencia es de carácter urgente resolver la necesidad que se presenta. La información no fluye entre las áreas de ventas y producción, estas están siendo desatendidas por los sistemas de información y estos pueden dar un apoyo para mejorar su operación.

La razón por el cual se va a realizar este proyecto es por la falta de funcionalidad y el desgaste que se presenta en algunas áreas como pedidos, despachos, pronósticos y otras áreas de la organización, ya que las dificultades de algunas de ellas afecta a otras directa o indirectamente, por lo tanto, este estudio permitirá emitir un juicio para la reestructuración o adquisición de un paquete de software el cual opere en toda la organización de forma eficiente.

Esto permitirá ahorrar costos de operación ya que la reestructuración o la adquisición de un paquete de software, podrá hacer uso más eficiente de los recursos, las operaciones se van a realizar de una forma ágil, permitiendo realizar un trabajo con mejor desempeño, así la organización podrá ser más competitiva con el entorno, se podrá ahorrar tiempo de operación. Algunas de las áreas de la organización podrán ejecutar tareas de forma ordenada pudiendo así centralizar la información para ser consultada por los relacionados, como el área de pedidos la cual actualmente lo hace de forma manual.

También se disminuirá el tiempo de la carga de trabajo en algunos de los empleados relacionados en el estudio, que es aproximadamente 180 horas de tiempo laborado al mes, ya que dicha carga de trabajo supera el tiempo normal de horario laboral permitido por las autoridades competentes.

Se tendrán beneficios en el área productiva, se podrá tener información en tiempo real de insumos y productos para la toma de decisiones de una forma inmediata, y así mejorar los tiempos de entrega a cada uno de los clientes. El ambiente de trabajo será más ameno, evitara discordias por parte de las diferentes áreas funcionales, tendrá un mejor trato con los clientes (evitara incumplimientos y se obtendrán mejores tiempos de entrega).

Por último, la realización de este proyecto, permitirá al estudiante cumplir con el requisito de opción de grado que se exige, para poder otorgar el título profesional con la totalidad de créditos necesarios, aplicar los conocimientos y destrezas que durante el proceso de formación adquirió el estudiante y que en esta oportunidad se ponen al servicio de la Empresa de Manufactura Química.

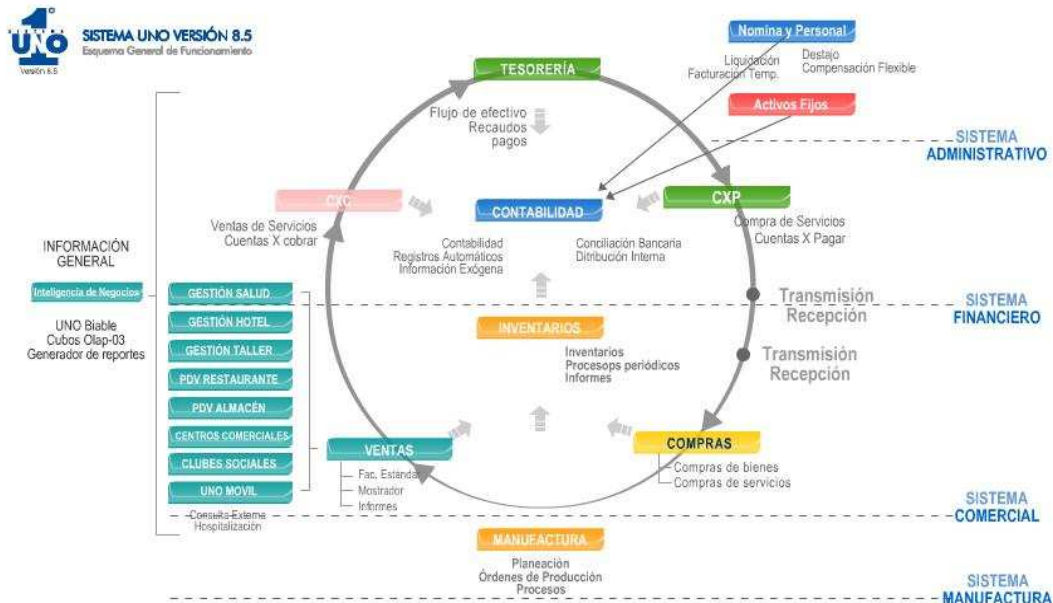
3. ANTECEDENTES

la Empresa de Manufactura Química es una organización la cual su nicho de negocio está orientado con insumos químicos pero en sus inicios en el año 1978 comercializaba productos industriales, esta organización a medida que fue transcurriendo el tiempo fue creciendo y por consiguiente sus sistemas de información se fueron expandiendo. El primer sistema de información que adquirió fue el UNO versión 5.2 Proveído por Sistemas de Información Empresarial S.A y en el 2006 se hizo una actualización a partir de la necesidad de la empresa, actualización que se hizo a partir de unos parámetros específicos, quedando en la versión de software 8.5C.

La empresa de manufactura química actualmente posee el aplicativo UNO versión 8.5c con la totalidad de sus módulos, el cual está compuesto por los siguientes:

- Sistema administrativo
- Sistema Financiero
- Sistema Comercial
- Sistema Manufactura
- Punto de venta
- Salud
- Taller
- Hotel
- Activos fijos

Figura 1. Esquema funcional del sistema UNO.



Fuente: Esquema Funcional del sistema UNO [en línea]. Santiago de Cali: Sistemas de Información Empresarial S.A., 2009 [Consultado 05 Noviembre 2008]. Disponible en Internet: http://www.siesa.com/website/index.php?p=soluciones/sistema_uno&

El sistema UNO versión 8.5C es un conjunto de soluciones informáticas integradas linealmente que permiten llevar un registro y control permanente de la información para la automatización en las diferentes áreas.

Este está conformado por el sistema financiero que abarca: contabilidad general, cuentas por cobrar, cuentas por pagar y tesorería. El sistema comercial que incluye Inventarios, compras y gestión de ventas. El sistema de manufactura y los sistemas administrativos de nómina y personal y activos fijos. Cumple así con la condición fundamental de integración, que lo cataloga sin lugar a duda como un sistema a la altura de las más reconocidas ERP del mundo.

Con el replanteamiento estructural, la ampliación de las funcionalidades y la incorporación de nuevos módulos que ofrece hoy la versión 8.5 del sistema UNO, se da un gran paso para cerrar la brecha que ha planteado la gerencia, respecto al papel que deben cumplir los sistemas informáticos de apoyo, en el sentido de que sean un medio para facilitar la gestión, el control y la toma de decisiones, más que un fin, en materia de estar a la moda en herramientas de software.

Este es el panorama actual del sistema de información a evaluar¹.

¹ Módulos sistema UNO [en línea]. Cali: Sistemas de Información Empresarial S.A., 2009. [Consultado 05 Febrero 2008]. Disponible en internet: http://www.siesa.com/website/index.php?p=soluciones/sistema_uno&

4. MARCO TEORICO

En la empresa de manufactura Química por el nivel organizacional alcanzado se requiere de una evolución en sus sistemas de información, hacia unos que solucionen problemas empresariales, no solamente lo operativo, sino lo gerencial o lo estratégico y lo táctico. Estos sistemas se denominan sistemas de información gerenciales SIG.

Todas las funciones gerenciales; Planeación, Organización, Dirección y Control son necesarias para un buen desempeño organizacional. Los Sistemas de Información Gerencial son necesarios para apoyar estas funciones, en especial la Planeación y el Control. El valor de la información proporcionada por el sistema, debe cumplir con los siguientes cuatro supuestos básicos:

Calidad: Para los gerentes es imprescindible que los hechos comunicados sean un fiel reflejo de la realidad planteada.

Oportunidad: Para lograr un control eficaz, las medidas correctivas en caso de ser necesarias, deben aplicarse a tiempo, antes de que se presente una gran desviación respecto de los objetivos planificados con anterioridad.

Cantidad: Es probable que los gerentes casi nunca tomen decisiones acertadas y oportunas si no disponen de información suficiente, pero tampoco deben verse desbordados por información irrelevante e inútil, pues esta puede llevar a una inacción o decisiones desacertadas.

Relevancia: La información que le es proporcionada a un gerente debe estar relacionada con sus tareas y responsabilidades.

Los sistemas de información gerencial son una necesidad hoy en día, ya que las empresas manejan grandes cantidades de datos los cuales pueden ser analizados, de tal manera que se pueda encontrar información relevante para tomar diferentes cursos de acción. Los SIG actualmente son conocidos como Business Intelligent (Inteligencia de negocios), esto es debido a que influyen a la toma de decisiones.

Los SIG forman parte de las estrategias corporativas, ya que la comunicación e información son de gran valor en las organizaciones, porque representan poder.

Para el paso “Establecer o mejorar los sistemas manuales o computarizados para tabular, analizar, y ofrecer la información para que sean más útiles a los diferentes trabajadores”, en el medio tecnológico existen varias metodología o técnicas para este tipo de análisis funcional en sistemas de información; en este proyecto se van a compendiar varias de ellas, mientras que otras serán tenidas en cuenta en

algunas de sus etapas mas no en su totalidad.

En las áreas débiles como en Ventas y producción no existe una integración de todos los alcances de los SI en algunas de las áreas se encuentra un nivel operativo pero no a nivel táctico y menos lo gerencial.

5. OBJETIVO GENERAL

Analizar los requerimientos de información gerencial de la Empresa de Manufactura Química y recomendar las posibles alternativas de reestructuración o adquisición de un nuevo paquete de software.

5.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Investigar antecedentes y estructura organizacional de la Empresa de Manufactura Química.
- Levantar los requerimientos de las áreas de Ventas y Producción.
- Analizar el funcionamiento del sistema de información UNO, en el área de despachos y la recolección automática de pedidos.
- Analizar el funcionamiento del sistema de información UNO en el área de ventas, el manejo del pronóstico mensual de ventas y control de producción.
- Analizar el funcionamiento del sistema de información UNO en el área de contabilidad para el cálculo de comisiones y lista de precios.
- Analizar alternativas de solución, reestructuración, proveedores de sistemas de información, costo de licencias, soporte, capacitaciones montaje.
- Emitir dictamen para la adquisición de un nuevo software o reestructuración del software actual.
- Entregar el informe detallado del estudio.

Para cada Objetivo Específico planteado se asocian los siguientes entregables en el desarrollo del proyecto:

- Análisis de la planeación estratégica de la Empresa de Manufactura Química.
- Documento que evalúa el alcance del sistema UNO en el área de despacho y recolección automática de pedidos.
- Documento que evalúa el alcance del sistema UNO en el área de ventas, el manejo del pronóstico mensual de ventas y control de producción.

- Documento que evalúa el alcance del sistema UNO en el área de contabilidad, el cálculo de comisiones y lista de precios.
- Documento que evalúa el alcance del sistema UNO y otros proveedores de sistemas de información.
- Informe detallado con las recomendaciones.

6. METODOLOGÍA

6.1 ETAPAS DEL PROYECTO

- Fase No 1 Investigación y Nivel Conceptual del Negocio.
- Fase No 2 Toma de requerimientos y análisis Detallado del Negocio.
- Fase No 3 Plan y Visión conceptual de los sistemas de información.
- Fase No 4 Determinación del GAP.

Cuando una empresa hace revisión de sus sistemas de información, generalmente se olvida de cuál es su verdadero negocio, cuáles son sus nuevos requerimientos, o incluso, no identifica si su situación amerita un sistema información que le ayude a hacer las cosas. En este caso particular, la empresa objeto de este ejercicio de pasantía viene trabajando desde hace un buen tiempo con sistemas de información estándares de los que se consiguen en mercado informático local, debiendo adaptarse a las funcionalidades ofrecidas por estos sistemas, renunciando en muchos casos a sus propios procesos y procedimientos.

En el anteproyecto presentado se identificaron tres fases muy orientadas a la evaluación y selección de sistemas de información en las organizaciones, pues se planteaba inicialmente una fase para “Investigación antecedentes, estructura organizacional y plan estratégico de la empresa”, otra para “Análisis Funcional” incluía una evaluación e inventario del hardware y software actual, y una tercera fase con la “Evaluación de Alternativas de Sistemas de Información”. Ya iniciado el proyecto, el grupo de desarrollo decide adelantar un proceso más amplio y exhaustivo, que incluyera algunas fases de la planeación estratégica informática de la organización, en razón a que, se estaba analizando un proceso misional y la recomendación más acertada para estos casos, es plantear la planeación estratégica informática y de allí, llegar a la evaluación del sistema información. En el fondo se está hablando de una modificación pero, con mucho mayor alcance y beneficio para el desarrollo del proyecto.

Por esto la metodología utilizada para resolver el problema planteado en este proyecto, “Análisis y evaluación de los Sistemas de Información Estratégica en la Empresa de Manufactura Química” en una adaptación de la presentada en el libro “Practical Guide to Information Systems Strategic Planning” en aquellas fases que tenían que ver con “Nivel Conceptual del Negocio” para determinar si el sistema de información de producción analizado estaba alineado estratégicamente con organización; con la fase “Análisis Detallado del Negocio” donde se brindan las herramientas que permiten a la organización identificar las necesidades de información del negocio, sus procesos y requerimientos del negocio futuro y con la fase “Determinación del GAP” para identificar la brecha tecnológica entre la situación actual y la deseada, definir el camino a seguir así como las prioridades

en cuanto al desarrollo del plan de desarrollo tecnológico y tener así completo el panorama para escoger si se desarrollan internamente los nuevos sistemas, se compran sistemas existentes en el mercado o se hace outsourcing en cualquiera sus modalidades. De la metodología base seguida, no se adelantaron todas las etapas de las fases “Plan y Visión conceptual de los S.I.” y “Elaboración del plan de proyectos” por considerarlas no pertinentes en el desarrollo de este proyecto, pues en realidad no se estaba haciendo una definición estratégica de todos sistemas de la organización, sino únicamente, la evaluación y puesta en marcha de una nueva funcionalidad sistema de producción como quedó especificado en la Justificación del Proyecto.

El desarrollo de las fases es el siguiente:

6.2 FASE 1: NIVEL CONCEPTUAL DEL NEGOCIO

En esta primera fase se hace una investigación relacionada con el negocio, con el fin de entender todo su funcionamiento en su más alto nivel, con el objetivo de poder alinear el software con la verdadera necesidad de la empresa y poder tener un panorama más claro.

En esta fase se identifica qué es lo que se hace, qué necesidades se satisfacen, como opera la compañía, cuales son las metas, la visión del futuro, objetivos e historia. Esta fase sirve para entender el entorno con el cual interactúa la empresa con el día a día, sus clientes, el mercado, las monedas, la competencia ya que hoy en día este entorno es cada vez más cambiante y hostil, y como los sistemas de información de la empresa deben atender dicho entorno.

Para entender mejor la estructura organizacional de la compañía revisar el Anexo A. Organigrama Empresa de manufactura.

6.2.1 Información de la Alta Dirección del Negocio.

6.2.1.1 Misión. “Es una empresa que provee productos químicos especializados y servicios asociados a nuestros clientes para aportarles soluciones que se traduzcan en ventajas competitivas para sus negocios”.²

6.2.1.2 Visión. “La visión de la Empresa de Manufactura Química es ser líder en el suministro, distribución y fabricación de productos químicos especiales

² Cartilla de inducción de Empresa de Manufactura Química. Santiago de Cali, 2007. p. 3.

para diferentes procesos de transformación en el mercado nacional e internacional”³.

6.2.1.3 Valores Corporativos.

✓ Integridad y responsabilidad

- Respalda las palabras con hechos.
- Asumir una actitud proactiva frente a la ejecución de actividades.

✓ Vocación de servicio

- Ver las cosas desde la perspectiva del cliente.
- Conocer las necesidades y expectativas de los clientes para desarrollar y aplicar propuestas de valor encaminadas a incrementar su satisfacción.

Esta satisfacción del cliente está más enfocada al trabajo en conjunto por parte de la organización para ofrecer un buen servicio, esto se da por ejemplo cuando un cliente tiene una necesidad específica de un desarrollo y un agente comercial hace un seguimiento continuo de este proceso, realiza un acompañamiento y asesoramiento, y además se trabaja en conjunto con investigación y desarrollo para obtener un óptimo resultado, de tal forma que se hace un trabajo de valor agregado hacia el cliente.

✓ Mejoramiento continuo

- Compartir los conocimientos para encontrar la mejor solución.
- Tener como premisa que las cosas siempre se pueden mejorar.

✓ Respeto

- Mantener una actitud empática que permita escuchar y considerar el punto de vista del otro.

³ Ibíd., p. 4

- Utilizar racionalmente los recursos naturales.

✓ **Innovación**

- Mantener una actitud receptiva y abierta a posibles cambios y participar en nuevos proyectos.
- Aportar soluciones innovadoras para mejorar los procesos, productos y servicios de la organización.

✓ **Calidad**

- Utilizar con eficiencia los recursos, para cumplir los objetivos.
- Buscar la mejora permanente, implantando ideas sencillas y prácticas en actividades y procesos.

✓ **Ética**

- “Actuar consecuentemente según la propia conciencia, manteniendo los estándares personales y profesionales.
- Cumplir las promesas y los compromisos adquiridos”.⁴

✓ **Metas.** “Ser la columna vertebral de un grupo empresarial en el sector químico, que genere con su gestión la mayor competitividad y permita el crecimiento de sus colaboradores a través de la gestión del talento humano”.⁵

✓ **Objetivos**

- Mantener costos mínimos de producción para ser una empresa competitiva con el entorno.
- Mantener un mercado a nivel nacional e internacional para la distribución de sus productos.
- Garantizar una rentabilidad viable en la compañía.

⁴ Ibíd., p. 5.

⁵ Ibíd., p. 6.

6.2.1.4 Política de calidad. “La política de calidad trata de cumplir unos objetivos y esto basado en un indicador de cumplimiento:

- La empresa está comprometida e involucrada en satisfacer las necesidades de los clientes.
- La empresa está comprometida con entregas oportunas, confiables y seguras.
- La empresa está comprometida con en proceso de “calidad total”a través del mejoramiento continuo de los procesos.
- Respeto integral del medio ambiente.
- Comprometidos con la seguridad y el desarrollo personal de nuestra gente”.⁶

6.2.1.5 Prioridades del negocio. La empresa está comprometida e involucrada en satisfacer las necesidades de cada uno sus clientes, haciendo entregas oportunas, confiables y seguras.

- La empresa tiene como prioridad actualizar y mantener el sistema de gestión control y seguridad, verificando la ejecución de acciones correctivas y preventivas dentro de la filosofía de mejoramiento continuo con el fin de dar confiabilidad y tranquilidad a sus clientes, volviéndose así más competitivo en el mercado de las especialidades químicas.
- La empresa tiene como prioridad el respeto integral del medio ambiente haciendo uso de su planta de tratamiento de aguas residuales.

La empresa tiene tres objetivos los cuales serán ejecutados y cumplidos en un periodo de 2 años, para el año 2010. Para la ejecución de estos, se tiene un plan estratégico en el cual se están ejecutando proyectos e inversiones en dinero para alcanzar las metas planteadas.

⁶ Ibíd., p. 4.

6.3 DESCRIPCIÓN DEL NEGOCIO

6.3.1 Información del negocio.

6.3.1.1 Historia. A través del tiempo la industria química ha sido dominada por las multinacionales relacionadas al medio, habido varias compras y fusiones entre las empresas de esta industria; a diferencia de otro tipo de industrias, esta ha sido de un desarrollo lento, la construcción de las plantas ha tomado más tiempo comparado con otras industrias.

La Empresa de Manufactura Química fue fundada en 1978 y su principal campo de acción fue la comercialización y venta de maquinaria industrial, que a su vez estaba relacionada con productos químicos para mantenimiento de piscinas, pero como este tipo de maquinarias trabajan principalmente con químicos para su manutención y funcionamiento, en el año 1986 se decidió construir la planta de emulsiones, luego en el año 1988 se comenzó a fabricar e importar Esters. En el año 1996 se traslada la empresa que en ese entonces se encontraba en Sameco para su actual sitio Acopi Yumbo, para así ampliarse y construir nuevas plantas de producción. En el año 2000 se hace la planta de maquila y luego en el año 2004 se hace la planta de hidrogenación e hidrólisis; en el 2006 se introduce el laboratorio microbiología con el fin de dar mayor soporte a los clientes.

Actualmente la empresa tiene amplias y modernas instalaciones que permiten elaborar especialidades químicas que han consolidado en un lugar de vanguardia en el mercado.

La Empresa de Manufactura Química es una empresa colombiana dedicada a la fabricación y distribución de especialidades químicas para la industria en general como son:

6.3.1.2 Líneas de Productos.

- Azúcar y Fermentación.
 - ✓ Bactericidas
 - ✓ Coagulantes
 - ✓ Decolorantes para jugo y refinería
 - ✓ Floculantes
 - ✓ Antincrustantes y desincrustantes

- Aseo Institucional
 - ✓ Emulsificantes
 - ✓ Tensoactivos

- ✓ Siliconas y emulsiones de siliconas
- ✓ Desinfectantes
- ✓ Quelantes
- ✓ Viscosantes

- Pulpa y papel
- ✓ Antiespumantes
- ✓ Floculantes y coagulantes
- ✓ Biocidas
- ✓ Dispersantes
- Tratamiento de agua potable e industrial.
- ✓ Antiespumantes
- ✓ Floculantes y coagulantes
- ✓ Biocidas
- ✓ Inhibidores de corrosión

- Cuidado personal y cosmético
- ✓ Preservantes
- ✓ Emulsificantes
- ✓ Tensoactivos
- ✓ Siliconas
- ✓ Bases concentradas
- ✓ Champú
- ✓ Bálsamo
- ✓ Quelantes
- ✓ Viscosantes

- Alimentos
- ✓ Emulsificantes estabilizantes
- ✓ Mejorados de harina
- ✓ Antiespumantes y siliconas
- ✓ Desmoldantes
- ✓ Santizantes
- ✓ Edulcorantes naturales

- Llantas
- ✓ Desmoldante interno
- ✓ Antiadherentes
- ✓ Pintura de marcado

- Otras industrias
- ✓ Textiles suavizante y siliconas
- ✓ Minería emulsificantes

6.3.2 Resumen de la industria. La Empresa de Manufactura Química, líder en el mercado nacional, es fabricante de los productos que comercializa, además tiene una alianza con varias empresas internacionales para representar en Colombia la distribución de algunos de sus productos. Tiene como estrategia una cobertura a nivel nacional contando con una red de distribución en las principales ciudades de Colombia, como Medellín, Cali, Bogotá y Cartagena ofreciendo así entrega oportuna y mayor cubrimiento nacional.

6.3.3 Investigación asociada con la competencia. “CLARIANT: esta empresa que es una de las que compite con la Empresa de Manufactura Química en algunas de sus líneas de productos, cuenta con el sistema de información “Business Center” el cual permite que sus clientes hagan la compra Online de forma interactiva y a su vez ingresar pedidos de una forma simple, rápida, eficiente. Además de la verificación del estatus del pedido, también se encuentra disponible para el cliente la información estadísticas acerca de su histórico de compras. En el área de productos tiene un catálogo de productos el cual ofrece al cliente acceso a las Fichas Técnicas (TDS) y Hojas de Seguridad de Material (MSDS) para todos los productos que el cliente compra. También los Certificados de Análisis (CoA) están disponibles Online. Esto pueden ser impresos o ser descargados desde dicha aplicación”⁷.

6.3.4 Requerimientos del ambiente por negocio o producto. “La investigación y el desarrollo son áreas donde se evalúan las necesidades del cliente, a través de profesionales en el área química que constantemente estudian la aplicación de mejoras y la elaboración de los productos, para apoyar la gestión comercial.

- El servicio al cliente surge a partir de la comunicación con los clientes, donde se logra conocer sus inquietudes y sugerencias, para orientar en planes de mejora lo cual permite a la empresa ser proveedora de excelencia y dar una completa satisfacción sus necesidades.
- La asistencia técnica es un servicio que permite estar en posición privilegiada, ya que se cuenta con profesionales en el área química en permanente contacto con los clientes, un equipo de representantes comerciales que están con la disposición de colaborar y trabajar de la mano de los clientes para alcanzar la satisfacción total de sus requerimientos”⁸.

⁷ Información técnica [en línea]. Cali: Clariant., 2009 [Consultado 05 Febrero 2008]. Disponible en Internet:<http://www.clariant.com.co/e2wportal/co/internet.nsf/vwWebPagesByID/43CDC419520648F603256AF8003FEEF3>

⁸ Catalogo de presentación de Empresa de Manufactura Química. Santiago de Cali, 2008.

6.3.5 Requerimientos Externos.

6.3.5.1 Consumidores.

Los consumidores se pueden asociar en las siguientes categorías:

- ✓ Ingenios Azucareros.
- ✓ Empresas Papeleras.
- ✓ Productoras de alimentos.
- ✓ Laboratorios y farmacéuticas.
- ✓ Empresas de servicios públicos.
- ✓ Llanteras.

Cada uno de ellos exige un modo particular de servicios que la empresa debe resolver por considerarlos de suma importancia.

6.3.5.2 Entidades reguladoras del gobierno.

- ✓ "CVC (Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca).
- ✓ INVIMA (Instituto Nacional De Vigilancia, Medicamentos Y Alimentos).
- ✓ ICA (Instituto Colombiano Agropecuario).
- ✓ DIAN (Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales)"⁹.

6.3.5.3 Entidades reguladoras de calidad.

✓ **Planta de Fabricación a Terceros - Schering Plough.** El 25 de septiembre de 2001, durante su visita a la Planta de Fabricación a Terceros, el ICA (Instituto Colombiano Agropecuario) confirió a PROTÉCNICA INGENIERÍA S.A. el certificado de BPM (Buenas Prácticas de Manufactura) para la fabricación de Insecticidas y creosotados.

✓ **Certificación ISO 9001:2000.** Gracias a la dedicación y compromiso de todos los empleados de la empresa de manufactura química, desde febrero de 2001 están certificados por Boureau Veritas Certification bajo el estándar de calidad ISO 9000 – 1994 y desde marzo de 2003 bajo ISO 9001- 2000. En abril 2007, Boureau Veritas Certification evaluó y recertificó el sistema de gestión de calidad de la compañía bajo ISO9001-2000.

⁹ Información técnica [en línea]. Cali: INVIMA. 2008 [Consultado 05 Febrero 2008]. Disponible en Internet: <http://www.invima.gov.co>

✓ **Certificación BASC.** El 7 de diciembre de 2006, Empresa de manufactura Química. recibió certificación en sistema de gestión en control y seguridad BASC para todos los procesos de la organización. Dicha certificación fue otorgada por BASC del Pacífico.

✓ **Productos grado Kosher.** Kosher es el término que originalmente denominaba aquello que es adecuado. Normalmente, se usa para describir los alimentos que son permitidos comer a aquellas personas que siguen las leyes dietéticas hebreas. La certificación Kosher es una certificación expedida por diferentes organizaciones hebreas en las cuales se certifica que el producto cumple con la ley hebrea (tanto en su materia prima como en la elaboración) y por lo tanto se puede consumir bajo una dieta hebrea.

La empresa objeto de este estudio tuvo la certificación para el Propeg 7911 por 4 años bajo Organized Kasrhrus Laboratories y desde septiembre del 2000, están acreditados por KSA - Kosher Supervision of America como fabricantes de productos grado Kosher.

Los principales productos enfocados hacia este mercado son:

✓ Propeg 606: Monoleato de sorbitán, entre sus aplicaciones está la de tensoactivo para masas en la industria azucarera.

✓ Propeg SMS: Antiespumante para fermentación de ácido cítrico, basado en poliglicoles y siliconas.

✓ Propeg 7911: Antiespumante para fermentación de levadura.

6.3.6 Visión Operativa. “La visión operativa está basada en las mejores prácticas de manufactura y además se emplean metodologías como la de las 5s, el cual es un conjunto de actividades que crean condiciones ideales de trabajo, mejorando la calidad de vida, condiciones ambientales de trabajo, las relaciones de trabajo, productos, servicios y la atención a los clientes.

También tienen como principio de trabajo, la seguridad industrial dando protección y seguridad de su recurso humano, procesos, productos y fraude, narcotráfico y terrorismo con énfasis en sus actividades de comercio exterior.

La política de calidad hace un compromiso el cual a través del mejoramiento continuo de sus procesos que están involucrados en toda la organización.

Algo importante es que con el uso de esta política de calidad y el mejoramiento continuo, los grupos de trabajo pueden proponer proyectos y formar grupos, para

que sean ejecutados por la Gerencia, Jefes u Operarios”¹⁰.

6.3.7 Zonas geográficas atender.

- ✓ Estados Unidos
- ✓ Costa Rica
- ✓ Guatemala
- ✓ República Dominicana
- ✓ Panamá
- ✓ Ecuador
- ✓ Venezuela
- ✓ Paraguay
- ✓ Perú

De esta evaluación se concluye que es necesario un sistema multilengua y multimoneda. Se habló con la persona encargada del área de comercio exterior y las negociaciones que se hacen en el exterior se realizan en dólares y que todo el proceso de ventas de ser muy efectivo ya que la fidelización del cliente se fundamenta en un trato particular y de solución a sus problemas puntuales.

6.3.8 Aplicaciones Actuales.

”UNO versión 8.5c es un paquete de software el cual es ofrecido por Sistemas de información empresariales S.A. Con los siguientes módulos”.¹¹

- Sistema administrativo
- Sistemas Financiero
- Sistema Comercial
- Sistema Manufactura
- Punto de venta.
- Salud
- Taller
- Hotel
- Activos fijos

¹⁰ Ibíd., p. 8.

¹¹ Certificado de Licencia emitido, sistemas de información empresarial S.A. Cali, 2008. p 1

7. FASE 2: ANÁLISIS DETALLADO DEL NEGOCIO

Luego de tener un panorama de la organización en su más alto nivel del negocio se debe hacer un análisis a un nivel más bajo y detallado, buscando Necesidades de la información, procesos del negocio y requerimientos del negocio.

En esta fase se realiza un formato para verificar los requerimientos de los diferentes procesos a analizar.

En cada uno de los formatos se tomó en cuenta la siguiente información:

- Dirección del negocio.
- Lo que cada área funcional debe medir y controlar.
- Información clave para el funcionamiento del negocio.
- Requerimientos del negocio.

La información que se analizó en cada proceso es:

7.1 ÁREA COMERCIAL: PEDIDOS DE VENTAS, REMISIONES, FACTURAS DE VENTAS, LISTADO DE PEDIDOS

7.1.1 Resultado detallado del estudio de sistemas. Los pedidos y/o órdenes de compra solicitados, por el cliente llega por cualquier medio de comunicación: Fax, correo, E-mail, Teléfono. Esta información es recibida por Servicio al cliente quien la programa en una agenda, después hace un análisis consultando los datos del cliente y revisando su estado de cuenta en cartera desde el sistema UNO. Posteriormente autorizar el despacho, en caso de que no haya inventario se le informa a la Asistente de planeación para que a su vez genere su respectiva programación. Luego es entregado los pedidos al Auxiliar de facturación quien programa nuevamente los pedidos en una agenda y en un cuadro de Excel. Es de aclarar que los pedidos que son de entrega inmediata se genera la remisión y factura directamente del sistema.

7.1.1.1 Requerimientos.

Manejo de los pedidos por el sistema UNO:

✓ Pedidos de venta: se capturan pedidos de venta de los clientes validando el número del pedido, fecha, cliente, condiciones de pago y otros datos.

Seguidamente se capturan los códigos de ítems, la bodega, cantidades y precios de venta.

- ✓ Remisión: a partir de la información del pedido de venta se captura la remisión como un documento de soporte.

- ✓ Facturas de venta: Está orientado al manejo de Preventa. Con base en la captura de los pedidos de venta de los clientes y después de ser aprobados, se realiza la asignación de disponibilidad del inventario de manera individual o colectiva a los pedidos, para posteriormente emitir las remisiones de venta afectando linealmente los inventarios y las cuentas de costo de ventas.

Consultas de la información asociada al pedido venta:

- ✓ Consulta por número de pedido de venta: permite hacer una consulta a partir del identificador del número del pedido, esta consulta muestra el número del pedido, fecha, cliente, condiciones de pago y otros datos.

- ✓ Consulta por cliente: permite hacer una consulta a partir del identificador o código/razón social del cliente, esta consulta muestra el número del pedido, fecha, cliente y estado del pedido.

- ✓ Consulta remisiones de venta.

- ✓ Consulta Facturas de venta.

- ✓ Consulta Información asociada al cliente.

Lista de la información asociada al pedido de venta.

- ✓ Listado número: permite hacer una consulta a partir del identificador número del cliente, esta consulta muestra el número del pedido, fecha, cliente y estado del pedido, además esta opción permite imprimir el reporte.

- ✓ Listado cliente: permite hacer una consulta a partir del código/razón social del cliente, esta consulta muestra el número del pedido, fecha, cliente y estado del pedido, además esta opción permite imprimir el reporte.

- ✓ Listado fecha: permite hacer una consulta a partir de una fecha específica, esta consulta muestra el número del pedido, fecha, cliente y estado del pedido, además esta opción permite imprimir el reporte.

- ✓ Listado ítem: permite hacer una consulta a partir de Un ítem específico, esta consulta muestra el número del pedido, fecha, cliente y estado del pedido, además esta opción permite imprimir el reporte.

Ninguno de estos requerimientos levantados con los usuarios no están soportados por el sistema actual.

7.1.1.2 Opciones Adicionales.

- ✓ Permite consulta pedidos de venta por número.
- ✓ Permite consulta pedidos de venta por cliente.
- ✓ Generar remisiones con base a pedidos.

- ✓ Permite consultar estado de la remisión de compra, con el fin de dar conocer si está pendiente y la fecha de entrega.

- ✓ Manejo lista de precios para los diferentes clientes y precios.

Nota: se sugiere que Asistente de planeación ingrese los pedidos de ventas por el sistema UNO para que los diferentes procesos puedan consultarlos.

7.1.1.3 Problemas encontrados.

- No se está usando el módulo de pedidos, el cual está incorporado el sistema UNO.

- El sistema no captura el lote a la hora de hacer un pedido (Problema técnico).
- El sistema no visualiza lo comprometido en la consulta por inventario de localización y lote, sin embargo se puede por localización. (Problema técnico)
- Nunca se implementó el módulo de pedidos de ventas.

- La capacitación se realizó a finales del año 2005 y el conocimiento adquirido nunca se puso en práctica.

- Nunca se Implementaron todas las opciones del módulo de pedidos de ventas
- La observación del documento de la remisión de venta es muy limitada ya que el tamaño deja un mínimo espacio para su documentación.

- En el formato de la remisión de compra es muy pequeña. No se muestra la fecha de entrega del pedido de la remisión de venta. (Problema técnico). Para realizar el pedido, no existe los parámetros de motivo de cumplimiento básicos en el sistema UNO para Dar por cumplido Pedidos de venta.

- No se puede confirmar el estado del pedido.

7.2 ÁREA DE MANUFACTURA: PRONÓSTICOS DE VENTAS, MRP (MATERIAL REQUIREMENTS PLANNING), ORDENES DE PRODUCCIÓN, ÓRDENES DE COMPRA, CONSULTAS MRP, HORIZONTE DE PLANEACIÓN, AJUSTES DE INVENTARIOS, GENERACIÓN DE LISTADO MRP

7.2.1 Resultado detallado del estudio de sistemas.

Como funciona actualmente los pronósticos de producción y compras en Empresa de Manufactura:

El pronóstico de ventas es ingresado por cada vendedor de la empresa. Esta información se guarda usando una hoja de cálculo de Microsoft Excel. Con la información almacenada se crea un consolidado, para así tener una visión de lo que se requiere a futuro. Este pronóstico es alimentado cada 3 meses, pero se hacen revisiones periódicas mes a mes.

A partir de este pronóstico auxiliar de planeación programa la producción y también verifica las compras de productos para así abastecer los requerimientos.

7.2.1.1 Requerimientos.

- Pronostico mensual.
 - ✓ Inserción calendario de producción: esta opción permite personalizar un calendario para la producción dependiendo de las horas diarias trabajadas por cada mes.
 - ✓ Horizonte de planeación (definición de periodos pronóstico).
 - ✓ Captura de pronóstico (Directo o con base archivo Microsoft Excel): permite capturar un pronóstico por periodos de tiempos o el pronóstico en cantidades por cada ítem con base a un archivo plano o de Excel.
- MRP (Material Requirements Planning).
 - ✓ Proceso de generación MRP: este proceso delimita lo que se conoce como horizonte de planeación, este se constituye por los periodos sobre los cuales la MRP ubicará sus resultados. Este horizonte se conforma básicamente de un periodo inicial y uno final; el primero se calcula con base en la fecha de ejecución del proceso (fecha del sistema) y el segundo es el mayor entre la última fecha de entrega de los pedidos, el último periodo reportado en los pronósticos y la mayor

de las fechas de terminación de las O.P's en proceso; cuando el periodo final calculado se encuentre antes del periodo inicial, el proceso será detenido pues en este caso se tendrá una planeación totalmente vencida.

- ✓ Toma en cuenta inventario actual: considera los inventarios disponibles para el cálculo de los requerimientos netos.

- ✓ Toma en cuenta inventario de seguridad como requerimiento: permite tener un colchón de existencias adicional como medida de seguridad.

- ✓ Toma en cuenta los pedidos de ventas: toma en cuenta los pedidos de venta, la MRP tomará sus cantidades como requerimientos y los ubicará en el tiempo basándose en la fecha de entrega.

- ✓ Toma en cuenta las órdenes de producción: toma en cuenta las órdenes de producción, esto también afecta las cantidades de inventario futuro de las cuales podrá disponer el sistema en su oportunidad.

- ✓ Toma en cuenta las órdenes de compra: toma en cuenta las órdenes de compra que se han hecho hasta la fecha actual.

- ✓ Genera solicitudes de órdenes de compra: permite genera solicitudes de compra de forma automática por todos los ítems y cantidades.

- ✓ Genera solicitudes de órdenes de producción: permite genera solicitudes de producción de forma automática por todos los ítems y cantidades.

- ✓ Consultar ítem MRP: permite consultar un ítem en particular visualizando una matriz donde las columnas son los periodos del horizonte de planeación y las filas son los conceptos básicos del registro MRP.

- ✓ Generar listado MRP: permite generar un listado de los ítems visualizando una matriz donde las columnas son los periodos del horizonte de planeación y las filas son los conceptos básicos del registro MRP.

- ✓ Selección automático del proveedor con base a mejor precio (esta selección se da a partir de una cotización para asignar la responsabilidad, a la persona que maneja el área de compras en la compañía).

- ✓ Consulta órdenes de compra por proveedor: permite hacer una consulta de órdenes de compra usando un identificador con el nombre/código o razón social.

Estos requerimientos no son soportados por el sistema actual.

7.2.1.2 Opciones Adicionales.

- ✓ Generación de órdenes de compra a partir de MPR.
- ✓ Generación de órdenes de producción a partir de MPR.
- ✓ Consulta solicitudes órdenes de compra generadas por MRP.
- ✓ Listado solicitudes de compra generadas por MRP.
- ✓ Consulta solicitudes órdenes de producción generadas por MRP.
- ✓ Listado solicitudes de órdenes de producción por MRP.

7.2.1.3 Problemas encontrados.

- No se está usando el módulo manufactura / planeación, el cual está incorporado al sistema UNO.
- El personal asociado al módulo de manufactura no tiene ningún conocimiento sobre el manejo del módulo de planeación y MRP.
- La configuración de los ítems asociada al MRP es genérica y no se adapta a las necesidades reales de la compañía.

7.3 ÁREA DE LOGÍSTICA Y CONTABILIDAD: CALCULO DE COMISIONES, CONSULTA DE COMISIONES, LIQUIDACIÓN DE COMISIONES POR VENTAS Y RECAUDOS, LISTA DE PRECIOS, TABLAS DE COMISIONES DEFINIDAS PREVIAMENTE

7.3.1 Resultado detallado del estudio de sistemas. Como funciona actualmente el cálculo de comisiones y lista de precios en la Empresa de Manufactura:

Para cada uno de los diferentes productos se tiene lista de precios los cuales están definidos por rangos de precios. Adicional el sistema permite la inserción del precio de forma libre, dependiendo del cliente o volumen de compra así mismo se asigna un precio.

El cálculo de comisiones se hace de forma manual revisando las ventas que se realizan a los diferentes clientes y dependiendo de la venta realizada por cada uno de los vendedores se calcula un porcentaje a pagar.

7.3.3.1 Requerimientos.

- Lista de precios.
 - ✓ Diferentes Lista de precios: permite crear diferentes listas de precios para ofrecer selección entre los diferentes clientes.
 - ✓ Inserción manual del precio de venta: permite ingresar un precio de venta de forma libre.
 - ✓ Selección del precio: permite seleccionar un precio entre diferentes precios predefinidos.
 - ✓ Precio mínimo: permite asignarle un precio mínimo a un ítem o producto.
 - ✓ Precio máximo: permite asignarle un precio máximo a un ítem o producto.
 - ✓ Precio sugerido: permite sugerir un precio a partir de un promedio de precios
- Calculo de comisiones.
 - ✓ Calculo de comisiones a partir de las ventas realizadas por los diferentes vendedores teniendo en cuenta las diferentes listas de precios y en cualquier tipo de moneda.
 - ✓ Listado de comisiones: permite la impresión de las comisiones obtenidas, ya sea por cada vendedor, la totalidad de vendedores a partir de una fecha o periodo de tiempo específico.

Como los casos anteriores, estos requerimientos de usuario no son soportados por el sistema actual.

7.3.3.2 Opciones Adicionales.

- ✓ Listado genérico de lista de precios: permite tener un listado por defecto como lista de precio.
- ✓ Listado portafolio de lista precios: permite imprimir todos los listados de precios existentes en el sistema.
- ✓ Actualización listados: permite actualizar el listado dependiendo de la necesidad.
- ✓ Inserción de nuevas listas de precios: permite ingresar nuevas listas de precios.

- ✓ Listado Precio de Compra vs Precio de Venta: permite imprimir listado de precio de compra comparado con el precio de venta.
- ✓ Consulta de listas de precios: permite buscar una lista de precios identificada con un nombre o código.
- ✓ Tablas de comisiones definidas previamente: Permite definir con anterioridad una tabla de comisiones.

7.3.3.3 Problemas encontrados.

- No se tiene listado de precios de otras monedas, para este caso “dólares”.
- Falta de capacitación por parte del personal que tiene interacción con el módulo de manufactura.
- El cálculo manual de las comisiones presenta muchos errores y demoras a la hora de ser calculado.

8 FASE 3: PLAN Y VISIÓN CONCEPTUAL DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN

8.1 ETAPA DETERMINAR LA DIRECCIÓN DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Como ya se advirtió, no es necesario realizar todas las etapas propuestas en la metodología seleccionada, solamente de esta fase se determina qué tipo de software es el que va cubrir toda la necesidad y va tener un mejor apoyo en las diferentes áreas y procesos y cómo se va a conseguir, desarrollando internamente, en paquetes existentes en el mercado o incluso en opción de Outsourcing. Hay que tener en cuenta que con el desarrollo de las fases anteriores provee la información necesaria para tener un panorama más claro y poder escoger la mejor alternativa la cual nos da la mejor solución.

Para definir cuál es la mejor opción con el sistema información, es necesario determinar si es un sistema información estratégico o no, y si sus particularidades lo hacen único en el mercado o de funcionalidades comunes a muchas empresas.

Para darse cuenta que tan estratégico es el software para la resolución del problema se puede observar la información de la Fase 1 Nivel Conceptual del Negocio, y entender que la misión, la visión y políticas apuntan a la satisfacción y necesidades de los clientes por lo tanto es muy estratégico tener un sistema de pedidos y sus variantes para agilizar el proceso de ventas también como un sistema de contabilidad y un sistema de MRP el cual permite dar un pronóstico de futuros a la producción de las plantas y así evitar retrasos en la producción, malas entregas a los clientes y evitar altos costos en bodegaje por material innecesario.

Con el propósito de identificar si es único o común en funcionalidades, la información recogida en la Fase 2 Análisis Detallado del Negocio muestra en realidad que los procesos de la organización son muy comunes a muchas otras empresas, definiendo que por consiguiente, los sistemas de información son de tipo común.

Con estas dos definiciones, y utilizando la figura siguiente, este sistema información puede ser ubicado en el Grupo 2 que sugiere el uso de paquetes existentes en el mercado.

Tabla 1. Tabla de medición de estrategia del negocio.

Si es estratégico...	Grupo 1 Invierta tiempo, dinero y recursos	Grupo 2 Use paquetes
Si NO es estratégico...	Grupo 3 Tercerice (Outsourcing)	Grupo 4 Use paquetes o Tercerice (Outsourcing)
	Y Único...	Y Común...

Fuente: CASSIDY, Anita. A practical Guide To Information Systems Strategic Planning. 2 ed. Florida: Auerbach Publications, 2005. p. 185.

9 FASE 4. DETERMINACIÓN DEL GAP

Esta etapa permite conocer la situación actual y a donde se quiere apuntar en el futuro; para poder entender a donde se quiere dirigir el negocio en el futuro se debe entender donde se está hoy.

Esta etapa fue muy importante en el desarrollo del proyecto, se hizo una revisión del sistema existente en la organización y de cada uno los manuales dotados por la empresa proveedora SIESA y se descubrió que el software que se tiene actualmente cubre toda la necesidad del negocio identificada como **Requerimientos de Usuario** descritos en las secciones 7.1, 7.2 y 7.3 (Ver el Anexo B. Opciones del sistema UNO versión 8.5c). Por lo tanto no era necesario comprar un nuevo paquete de software, si no tan solo realizar una capacitación al personal relacionado con las áreas involucradas, razón por la cual el Objetivo Especifico “Analizar alternativas de solución, reestructuración, proveedores de sistemas de información, costo de licencias, soporte, capacitaciones montaje” no era necesario desarrollarlo.

Otra decisión importante encontrada en esta Fase 4 y apoyándose en el siguiente tabla, fue la definición de urgencia para la consecución de este sistema información. En una sección anterior se dijo que era un sistema estratégico para la compañía, y que dadas sus funcionalidades, podrían ser resueltas con un paquete comercial existente en el mercado, que seguramente tendría un valor económico bajo. Como consecuencia, la siguiente tabla sugiere que sea una decisión apresurada por el beneficio que aportaría a la organización.

Tabla 2. Tabla del GAP.

ALTO	PRIORIDADES SECUNDARIAS		ACERTAR
BAJO	NO PREOCUPE	SE DESAFIE LA NECESIDAD	APRESURESE
	BAJO		ALTO
	Valor Estratégico		

Fuente: CASSIDY, Anita. A practical Guide To Information Systems Strategic Planning. 2 ed. Florida: Auerbach Publications, 2005. p. 123.

En la metodología, en esta etapa se plantean las posibles soluciones para atender los requerimientos de la empresa, ya sea desarrollando un nuevo sistema

información, comprando una versión comercial en el mercado o entregando en outsourcing el procesamiento de información. Finalmente y dadas las circunstancias encontradas, ninguna de estas opciones fue necesario realizar pues las versiones ya adquiridas del sistema información contable del proveedor SIESA las cumplía satisfactoriamente.

En consecuencia, los resultados encontrados finalizando el proyecto se pueden enumerar así:

- Al desarrollar la metodología se esperaba llegar a la etapa de resolver a través de sistema información los problemas encontrados y evidenciados como requerimientos en el área de Ventas y Producción. Esto no fue necesario hacerlo en razón a que los módulos del sistema información UNO versión 8.5C los atendía correctamente. Adicionalmente, los objetivos específicos Analizar alternativas de solución, reestructuración, proveedores de sistemas de información, costo de licencias, soporte, capacitaciones montaje, Emitir dictamen para la adquisición de un nuevo software o reestructuración. del software actual y Entregar el informe detallado del estudio no se desarrollan por no ser necesarios.
- Se implementan y capacita a los usuarios en los Módulos Comercial con las opciones Cotizaciones, Pedido De Ventas, Devoluciones, Remisiones, Factura y Notas, Consulta de Documentos, y el módulo Manufactura con las opciones Planeación MRP/CRP y Control de Producción.
- El beneficio para la organización se evidencia en un ahorro considerable de costos al no requerir ni comprar nuevos módulos o desarrollarlos; al no traumatizar a los usuarios con nuevos entrenamientos en sistema diferentes; agilidad en la implementación de las nuevas versiones y evitar traumatismos con negociaciones a nuevos proveedores.

10 RECOMENDACIONES

- Se sugiere que el Asistente de planeación ingrese los pedidos de ventas por el sistema UNO, para que los diferentes procesos puedan consultarlos.
- Un sistema de información correctamente alineado con los objetivos de la organización se representa como una ventaja competitiva ante un entorno hostil y cambiante por eso se recomienda la correcta parametrización de los diferentes módulos disponibles, con el fin de tener una mejor aproximación de forma sistematizada y ágil de los procesos y áreas que se presentan en la organización.
- Se recomienda hacer uso del modulo de producción del sistema UNO este tiene diferentes funcionalidades orientadas al pronóstico y planificación de Requerimientos de Materiales (MRP), lo cual permitiría hacer un proceso más ágil y confiable con el fin de evitar demoras y errores en las decisiones de logística.
- No se está usando el módulo de pedidos, el cual está incorporado el sistema UNO. Se recomienda hacer uso de este, el cual permitiría consultar la información asociada al proceso de facturación para diferentes áreas y procesos. con el fin de agilizar la tomar decisiones de forma precisa.
- Debido a la falta de capacitación y desconocimiento de algunas opciones y funciones de los módulos del sistema UNO. se recomienda realizar capacitaciones al personal involucrado para fortalecer este conocimiento y poner en funcionamiento dichos módulos.
- El sistema no captura el lote en el momento de realizar un pedido de venta. Se recomienda hacer un una revisión del modulo de comercial con el proveedor SIESA y tomar este nuevo requerimiento para ser implementado.
- No se tiene listados de precios de otras monedas, para este caso “dólares” se recomienda ingresar listados de precios en dólares para generar la facturación dependiendo de la necesidad del cliente ya sea en pesos colombianos o dólares americanos.
- El sistema no visualiza lo comprometido en la consulta por inventario de localización y lote (Problema técnico), se recomienda hacer una revisión del software con el proveedor SIESA y tomar este como un nuevo requerimiento.
- El sistema no captura el lote a la hora de hacer un pedido. se recomienda hacer un una revisión de la opción con el proveedor del software para poder adicionar esta nueva funcionalidad. Se sugiere que se tome este como un nuevo requerimiento para ser implementado por parte del proveedor del software.

- La observación del documento de la remisión de venta es muy limitada ya que el tamaño deja un mínimo espacio para su documentación, por eso se recomienda rediseñar el formato por parte del proveedor de papelería.
- El cálculo manual de las comisiones presenta muchos errores y demoras a la hora de ser calculado, se recomienda utilizar la opción existente en el sistema UNO siendo adaptada la necesidad de la compañía.
- No se muestra la fecha de entrega del pedido de la remisión de venta. (Problema técnico). Se sugiere que se tome este como un nuevo requerimiento y sea añadido ya que esta información es necesaria para tener un mayor control por parte del proceso de facturación.

11 CONCLUSIONES

- Los sistema de información gerencial SIG permiten decisiones que impactan a la toda la organización. En el caso de la industria manufacturera química desde el área de ventas y producción a la alta dirección no le llegaban los flujos de información necesarios para tomar buenas decisiones. Al implementar los nuevos módulos, la organización obtuvo información importante para la alta gerencia mejorando sus decisiones.
- Con una organización analiza sus procesos, se generan requerimientos que espera sean resueltos por su sistema de información. En este estado puede tener o la opción de desarrollar a la medida la solución a sus requerimientos o encontrar en el mercado un sistema información ya desarrollado y la organización se adapte. En el caso la industria manufacturera química analizada se encontró en el mercado un sistema información que atendía los requerimientos planteados.
- El seguimiento exhaustivo de una metodología lleva a un resultado confiable. Por lo general no se hace o siguen todas las etapas tratando de ganar tiempo o dinero, pero es probable que los resultados del estudio no tenga el cien por ciento de confiabilidad o el resultado no sea el esperado.
- Con el resultado del estudio se pudo conocer que el Módulo Comercial del sistema UNO estaba siendo usado en un mínimo, todas las opciones disponibles no eran usadas, este es el caso de las Remisiones Directas y Facturas Directas que si eran usadas, mientras que las opciones de Pedido no lo eran por falta de capacitación del personal involucrado en el proceso.
- Una conclusión del proyecto es que el Módulo de Manufactura estaba totalmente en desuso. Además, tenía una parametrización muy genérica y las opciones no estaban totalmente afinadas porque el personal inicialmente capacitado se desvinculó de la empresa a medida que pasó el tiempo.
- Como ya se tenía un sistema en la compañía pero no se conocía su verdadero potencial, ni conocimiento de todas sus herramientas y opciones, se había pensado inicialmente comprar un paquete o un desarrollo personalizado para la necesidad de la empresa, pero al desarrollar el proyecto se concluye que se adapte el proceso al sistema existente y se haga uso de la totalidad de los módulos de MRP, Módulo de comercial para facturación y pedidos.
- Con el desarrollo de este proyecto se aplicaron y se usaron herramientas adquiridas durante el proceso de aprendizaje en la universidad y otras nuevas que se aprendieron durante el proceso y desarrollo del proyecto. Y en este sentido, una conclusión importante es la diferencia entre los problemas y

proyectos planteados durante el proceso de aprendizaje y los encontrados en la vida profesional. Los primeros son ficticios y algunos ideales, mientras los segundos son de variables que hacen parte de la problemática y no son ideales.

- En la mayoría de las organizaciones el personal calificado aporta un conocimiento a la organización, pero este no es preservado por la empresa si no que es de los empleados, toda esta información y conocimiento vital van a estar disponibles mientras el personal esté vinculado a la organización, y se pierde o desconoce cuándo se retiran. Esta situación se evidenció en este proyecto cuando por el retiro del personal que contrató el sistema inicial de contabilidad, algunos módulos no se implementaron y allí estaba la solución a muchos otros problemas actuales.
- El ingeniero informático debe velar por preservar la información en la organización y evitar que se lleven el conocimiento.
- Las organizaciones funcionan en su totalidad como un sistema, principalmente si por la cultura de la gente, se genera un deseo por trabajar por un objetivo general y cada una de las aéreas involucradas aporta para trabajar como un subsistema, cada área interactuando y entre todos los procesos la empresa sería mejor organizada, funcional y se comunicaría de forma eficiente, convirtiéndose en una empresa unida y sólida.
- Usando un sistema de base del conocimiento se podría administrar todo el conocimiento de la organización y evitar que se vuelva a presentar la pérdida del conocimiento por parte del personal que va pasando por las áreas en la organización. Estos sistema aparecen en las organizaciones son consecuencia de la evolución.
- Con la reestructuración de los módulos en los cuales se presentaron problema la utilización y capacitación se cubre la necesidad de la organización apoyando los procesos.

BIBLIOGRAFÍA

CASSIDY, Anita. A practical Guide To Information Systems Strategic Planning. 2 ed. Florida: Auerbach Publications, 2005. 453 p.

LAUDON, Kenneth C y LAUDON, Jane P. Sistemas de información Gerencial. 4 ed. México: Prentice Hall, 2001. 493 p.

-----. Sistemas de información Gerencial Organización, Tecnológica de la empresa conectada en red. 6 ed. México: Prentice hall, 2004. 463 p.

Manual UNO 8.5 versión genérica proporcionado por Sistemas de información empresarial S.A. Santiago de Cali, 2008. 1 archivo de computador

Manual UNO 8.5 versión capacitación Módulo proporcionado por Sistemas de información empresarial S.A. Santiago de Cali, 2008. 1 archivo de computador

Asignatura Sistemas De Información. Universidad Arturo Prat Departamento De Auditoria Y Sistemas De Información [en línea]. IQUIQUE: Universidad Arturo Prat, 2005 [Consultado junio 15 2008]. Disponible en Internet:<<http://www.unap.cl/~setcheve/siiqq/Page2.html>>

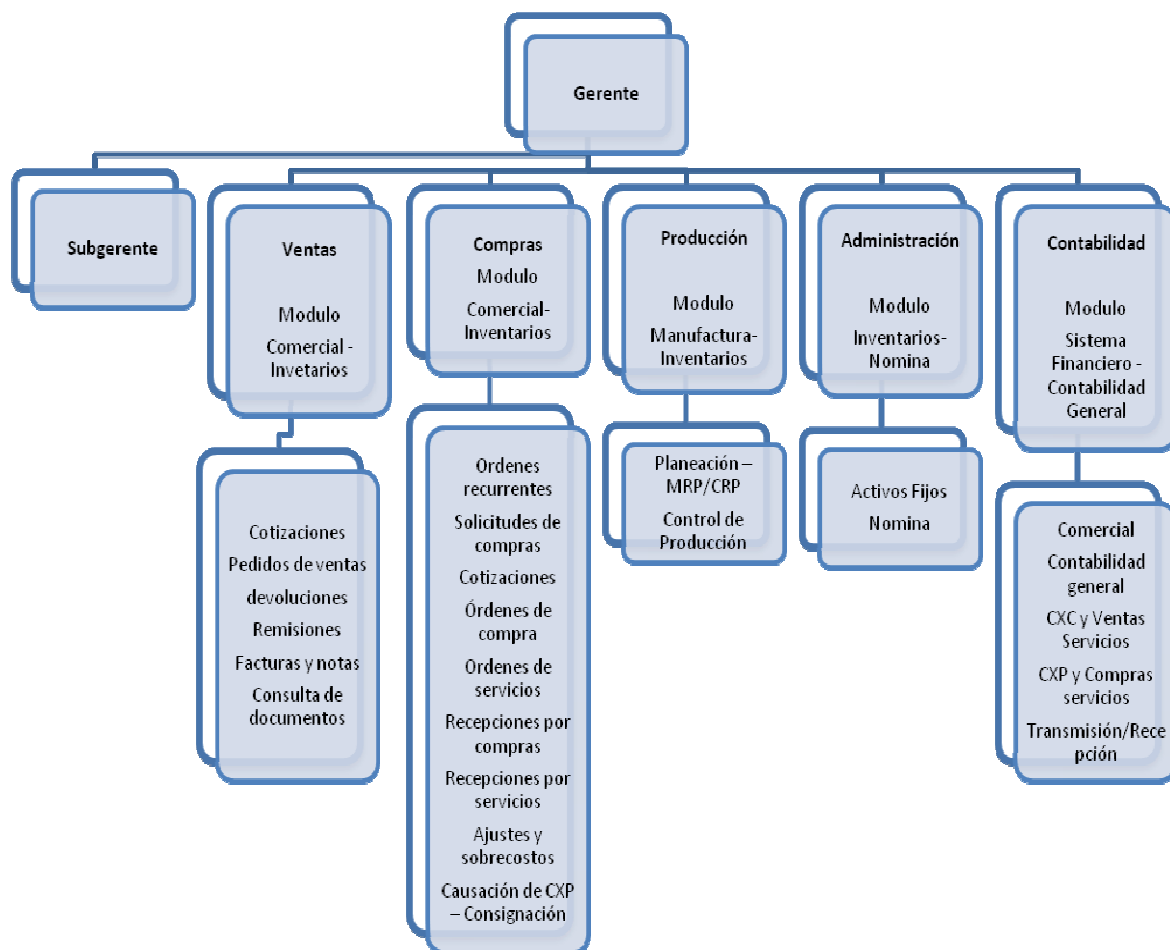
Investigación en sistemas de información en empresas agrarias: estado de la cuestión y posibles actuaciones [en línea]. La Rioja: Universidad de La Rioja, 2001 [Consultado junio 10 2008]. Disponible en Internet: http://www.mapa.es/ministerio/pags/biblioteca/revistas/pdf_reeap/r186_01.pdf.

Metodología de Planificación, Desarrollo y Mantenimiento de sistemas de información [en línea]. Madrid: Consejo superior de administración electrónica, 2007 [Consultado febrero 15 2008]. Disponible en Internet: <<http://www.csi.map.es/csi/metrica3/index.html>>

Metodología de Planificación, Desarrollo y Mantenimiento de sistemas de información, Madrid: Consejo superior de administración electrónica, 2007 [Consultado febrero 15 2008]. Disponible en Internet: <<http://www.csi.map.es/csi/metrica3/index.html>>

ANEXOS

Anexo A. Organigrama de la empresa de manufactura química y los módulos del sistema de información que los soporta.



Anexo B. Manual sistema uno versión 8.5

Opciones del sistema CG UNO versión 8.5c

Sistema Comercial

El sistema comercial lo conforman los aplicativos de inventarios, de compras y de ventas. Incluye el módulo de estructuración de ítems en donde se define la logística requerida para poder comprar, almacenar y vender artículos. Cuenta con un módulo para transmitir y recepcionar información cuando se pretende consolidar.

El control de inventarios Interactúa con los aplicativos de Compras, Ventas y Manufactura actuando como consolidador de las transacciones que se generan en esos módulos. Posee sus propios capturadores para transacciones propias de inventario. De igual manera interactúa linealmente con la contabilidad garantizando el cuadro permanente de los saldos contables de las cuentas de inventario. El módulo de compras Interactúa con los aplicativos de Inventarios, Manufactura, Cuentas por Pagar, Tesorería y la Contabilidad en general. Está enfocado a resolver la problemática de las áreas de Compras de las empresas tanto de Servicios como de bienes utilizando para ello dos módulos especializados.

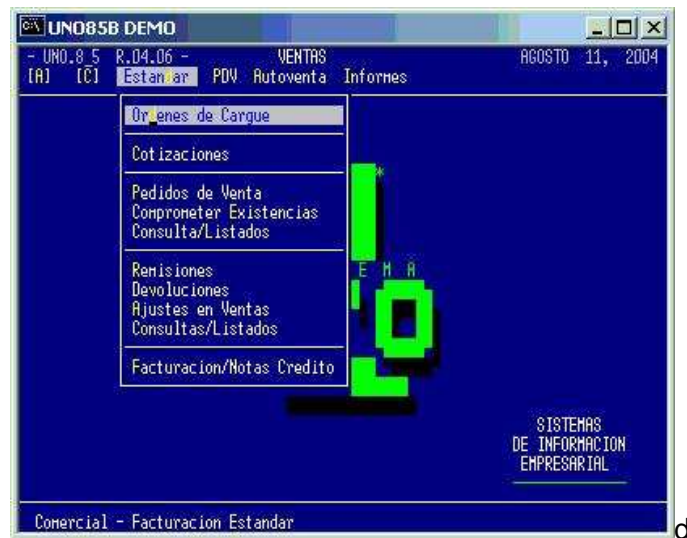
El módulo de ventas interactúa con los aplicativos de inventarios, manufactura, cuentas por cobrar, tesorería y la contabilidad en general. Está conformado por los módulos de facturación estándar o preventa, ventas, Puntos De Ventas, Autoventas o ventas tienda a tienda, cada uno de ellos especializado en una modalidad de facturación en particular.

Facturación

Está orientado al manejo de Preventa. Con base en la captura de los pedidos de venta de los clientes y después de ser aprobados, se realiza la asignación de disponibilidad del inventario de manera individual o colectiva a los pedidos, para posteriormente emitir las remisiones de venta afectando linealmente los inventarios y las cuentas de costo de ventas. Con base en las remisiones se emiten las facturas de ventas las cuales afectan inmediatamente las cuentas de ingresos, impuestos y de cartera o caja, cuando se trata de ventas de contado. Para las compañías que realizan procesos formales de preventa tienda a tienda, se cuenta con un poderoso módulo de estructuración y programación de los rúters a partir del cual se conforman ordenes de cargue para el despacho, logrando así agilizar y agrupar los procesos de asignación de existencias, remisión y facturación. El módulo incluye el manejo de cotizaciones de venta que se convierten en pedidos. Los pedidos de venta pueden igualmente ser generados a partir de cotizaciones de venta capturadas previamente en el sistema, o a partir de la recepción de archivos vía EDI o archivos planos generados por otro sistema. Existen opciones para capturar de manera directa remisiones, devoluciones y ajustes de ventas. También se prevén opciones para generar remisiones o facturas de venta mediante archivos planos

provenientes de otros sistemas.

El módulo se complementa en cada capítulo con una importante variedad de consultas y reportes por documento, cliente, vendedor, producto, por rangos de fechas y motivos de venta que permiten monitorear en tiempo real toda la gestión.



Opciones:

- **Ordenes de cargue:** La orden de cargue es un mecanismo, de uso opcional, mediante el cual una empresa puede optar para llevar paralelamente a cada pedido de venta, una asociación a un número (orden de cargue) que agrupa varios de ellos, para efectos de optimizar los procesos de alistamiento y empaque, de acuerdo a criterios de rutas o zonas o vendedores.
- **Cotizaciones:** En este programa se realizan las cotizaciones de ventas a los clientes. En principio se debe diligenciar la información básica del cliente, condiciones de pago, vigencia de la cotización, moneda y descuentos entre otros datos.
- **Pedidos de venta:** En este programa se registran los pedidos de venta. Con lo cual se capturan los siguientes datos número del pedido, fecha, cliente, condiciones de pago, capturan los códigos de ítems, la bodega, cantidades y precios de venta.
- **Comprometer existencias:** El objetivo de este programa es permitir al usuario asignar a un pedido de venta en particular las cantidades disponibles en inventario. El pedido de venta ya debe haber sido aprobada respecto a las condiciones de cartera.
- **Consultas y listados:** El objetivo de este programa es mostrar en pantalla la información relacionada con los pedidos de venta realizados desde una fecha determinada; teniendo como directriz principal el código del cliente. Además permite generar un listado de los pedidos de venta teniendo como directriz principal el número del documento.

- **Remisiones:** El objetivo de este programa es elaborar el documento de remisión que sustenta el despacho directo de mercancía al cliente sin haber elaborado previamente un pedido de venta o una cotización.
- **Devoluciones:** Este programa permite registrar la devolución partiendo de los documentos de Remisión o de Factura con los cuales se hizo la venta, con lo que se garantiza que se devuelvan los ítems y cantidades realmente vendidas, además de que se heredan del documento de despacho o venta iniciales, las condiciones, precios, descuentos de venta y costos del inventario.
- **Ajustes de ventas:** Esta opción permite al usuario generar un documento por concepto de ajustes en ventas sin cantidades, es decir en solo valor. El ajuste puede ser de menor valor a cobrar o de mayor valor a cobrar, dependiendo de la naturaleza del motivo que se utilice. Por lo anterior al hacer la nota no se pregunta su naturaleza sino que ésta depende del motivo. Una vez generado el documento de ajuste, se debe emitir la respectiva nota crédito si es a favor del cliente, o la factura, si es un mayor valor a cobrar.

Compras

Interactúa con los aplicativos de Inventarios, Manufactura, Cuentas por Pagar, Tesorería (Compras de contado) y la Contabilidad en general. Está enfocado a resolver la problemática de las áreas de Compras de las empresas tanto de Servicios como de bienes utilizando para ello dos módulos especializados. En cada uno de ellos se pueden hacer solicitudes de compra, cotizaciones, órdenes de compra, recepción de inventarios, y ajustes de compras.

Opciones:

- **Ordenes Recurrentes:** Cuando en una compañía periódicamente se repiten órdenes de compra de servicios a un proveedor, por los mismos conceptos y valores, estas se pueden crear como plantillas de ordenes recurrentes a partir de las cuales se pueden generar automáticamente y cada que se necesite, las ordenes de servicio, ahorrando así importante tiempo en el procesamiento y captura de estos documentos. Las ordenes pueden ser adicionadas cada que se necesite y de igual manera se tiene previstas opciones específicas para su activación o aprobación o desactivación. El usuario igualmente podrá monitorear a través de consulta o reportes las órdenes recurrentes que tenga en su base de datos.
- **Solicitudes de compra:** En este programa los diferentes usuarios diligencian los documentos internos de solicitudes de compra para informar a esta área de cuáles son las necesidades de abastecimiento o compra de ítems o servicios. A partir de las solicitudes de compra se permite la emisión de órdenes de compra.

- **Cotizaciones:** El objetivo de este programa es registrar los ítems que se desean cotizar dentro de un archivo o consecutivo de cotización interno. Este es el primer paso que en otras palabras se puede explicar como la definición de los ítems a cotizar. Posteriormente a esta captura se puede emitir un reporte para ser enviado a los proveedores para facilitar la obtención de precios y/o cotizaciones.
- **Órdenes de compra:** En este programa se elaboran documentos de órdenes de compra en forma directa de que exista previamente una solicitud o una cotización de compra.
- **Ordenes de servicio:** El objetivo de este programa es permitir al usuario elaborar documentos de órdenes de servicio a partir de una solicitud de compra o cotización de compra.
- **Recepciones por compras:** El objetivo de este programa es hacer el proceso de recepción de mercancía cuando la remisión enviada por el proveedor se realiza en cumplimiento de una orden de compra. Los efectos de esta operación sobre los archivos del sistema son: Actualización de los saldos de inventarios tanto en inventarios como en costos. Actualización de la cantidad pendiente por cumplir en la orden de compra.
- **Recepciones por servicios:** En este programa se registran los eventos correspondientes a servicios recibidos de terceros, generando como tal un documento de recepción en el cual se contabiliza simultáneamente la transacción afectando el débito a la cuenta de gastos definida en la equivalencia contable del servicio, vs la cuenta por legalizar correspondiente asociada a la clase de proveedor.
- **Ajustes y sobre costos:** Se pretende con esta opción poder modificar el costo unitario de los ítems comprados ingresando un valor de ajuste por concepto de mayor valor o menor valor de compra.
- **Causación de CXP - Consignación:** Esta opción permite al usuario registrar la causación de la mercancía que previamente se han recibido en consignación y que el proveedor está facturando, de allí el registro de causación de la factura.

Sistema de Manufactura

Interactúa con los aplicativos de Inventarios, Compras, Ventas y Contabilidad General. Requiere de la previa definición de todos los conceptos necesarios para la estructuración del producto como los centros productivos y sus tarifas, maquinas y operarios, operaciones estándar y rutas de producción, listas de materiales asociadas al producto, coproductos. Permite además realizar análisis de listas, costeo ascendente de productos (con todos los componentes del costo) simulación de re costeo de productos y simulación de requerimientos de materiales.

Planeación MRP y CRP

Desde el punto de vista de la planeación se parte del concepto MRP II (Manufacturing Resource Planning) en el cual se considera la demanda manifiesta en los pedidos y ordenes (de compra y de producción) o en pronósticos de producción, tomando en cuenta las existencias de inventarios, el horizonte de planificación, las políticas de ordenamiento de cada ítem donde además se resuelve lotes y tiempos de abastecimiento, de seguridad, políticas de cubrimiento para inventarios, así como diversos modificadores de tamaño de lote, mínimos, máximos e incrementos por cada producto y por planta.

El proceso de la MRP toma la demanda de diferentes fuentes y, de acuerdo a los parámetros particulares de cada ítem explicados anteriormente, sincroniza la planificación de las órdenes de producción en cantidad y en tiempo entregando una visión completa de las necesidades de compra y producción. Toma los productos manufacturados y sincroniza igualmente todas las necesidades en tiempo y cantidades teniendo en cuenta todos los niveles de las listas de materiales y utilizando mecanismos de programación hacia atrás, para entregar al planificador todo un programa detallado de adquisiciones por compra y de producción tanto para productos terminados como para semielaborados y/o sub-ensambles, advirtiéndole de las acciones particulares que se deberían emprender en términos de ordenes urgentes, para aplazar, reducir, cancelar, adelantar, atrasar y planeadas.

Para las empresas con mayor complejidad en sus procesos se tiene el módulo de CRP quien parte de la información de la MRP y ofrece un resultado en términos de capacidad por cada centro productivo lo que ayuda a planear la utilización y capacidad de planta.



Opciones:

- **Calendario de Producción:** Aunque el calendario suele ser uno solo, es decir, cada uno de los días del año asociados a un mes en particular, en los temas de producción y concretamente en la planeación se tienen adicionalmente otros usos para las fechas: Sobre ellas se definen en términos de estándares, el número de horas que se laboran por cada día. De igual manera y en un proceso posterior, la unión de varios días determina un periodo de tiempo o periodo de producción.
- **Horizonte de planeación:** A la unión de varios periodos en el registro de la MRP se le denomina horizonte de planeación. Quiere esto decir que el horizonte de planeación indica el número de periodos para los cuales está hecho el plan.

En términos prácticos, el horizonte de planeación establece los periodos de producción o unidades de tiempo sobre los cuales se basará todo tipo de programación de productos. La longitud de estos periodos puede ser diaria, semanal, bisemanal, quincenal o mensual y pueden abarcar fechas que pertenezcan a diferentes años; un periodo se conforma de una fecha inicial y una fecha final, las cuales son excluyentes y continuas entre periodo y periodo del calendario.

- **Pronostico de producción:** Es claro que todo proceso productivo y en particular la MRP, necesita establecer los requerimientos que harán cumplir en un ciclo de producción en general; en otras palabras, se debe contar con la información necesaria que precise las cantidades a producir en el futuro. La captura de pronósticos de producción es equivalente a la captura de un presupuesto de producción con base en el cual la MRP podrá proyectar sus cálculos y determinar el plan de trabajo a seguir.
- **MRP – Proceso:** En primera instancia el proceso delimita lo que se conoce como horizonte de planeación, este se constituye por los periodos sobre los cuales la MRP ubicará sus resultados. Este horizonte se conforma básicamente de un periodo inicial y uno final; el primero se calcula con base en la fecha de ejecución del proceso (fecha del sistema) y el segundo es el mayor entre la última fecha de entrega de los pedidos, el último periodo reportado en los pronósticos y la mayor de las fechas de terminación de las O.P's en proceso; cuando el periodo final calculado se encuentre antes del periodo inicial, el proceso será detenido pues en este caso se tendrá una planeación totalmente vencida.

Este proceso nunca generará un registro MRP para ítems en estado inactivo, ítems genéricos, ítems fantasmas y obviamente ítems que no los planea MRP.

- **MRP – Listados de Excepción:** se puede afirmar que estos listados son la herramienta principal con la que el planeador puede tomar decisiones de una manera ágil y oportuna. En estos reportes se ha condensado toda la información del registro MRP y opcionalmente, el detalle del Peggín de cada registro, lo que garantiza mayor objetividad en el análisis de los resultados.

Sistema Financiero

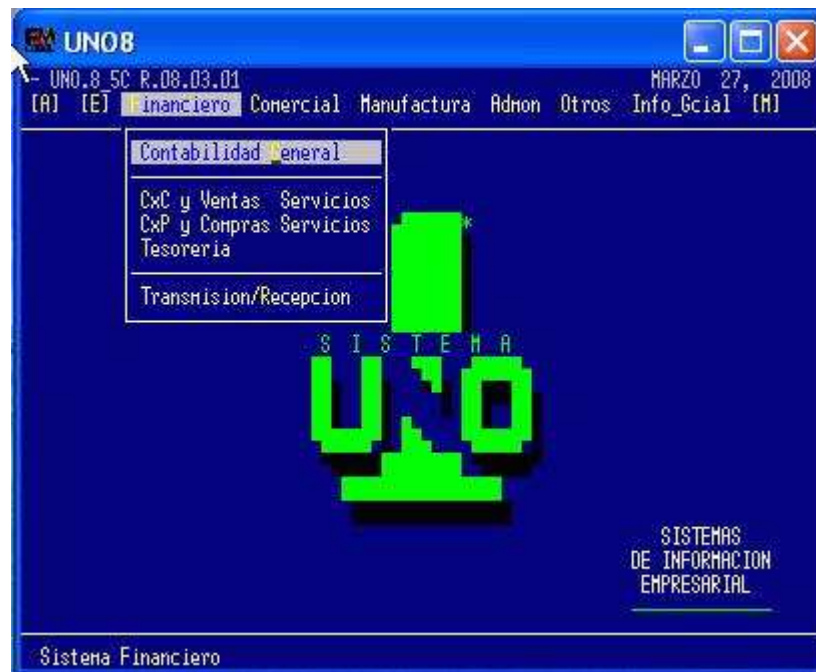
El sistema financiero lo conforman los aplicativos de contabilidad general, de cuentas por cobrar, el de cuentas por pagar y el de tesorería. Requiere la

habilitación de todo el módulo de estructuración básica utilizado para plasmar el esquema general de operación de la (s) organización (es) que se implementa (n) y adicionalmente cuenta con todo un aplicativo para incorporar vía actualización en "batch", información proveniente de otros sistemas o para consolidar información vía transmisión recepción de archivos cuando se opera en un ambiente descentralizado.

Contabilidad General

Opera como receptor o repositorio de datos de todas las transacciones generadas en los diferentes módulos que integran el sistema UNO. Consta de los módulos de contabilidad general, registros automáticos, información fiscal, presupuestos y conciliación bancaria

Como se explicó inicialmente, requiere la habilitación de todo el módulo de estructuración básica utilizado para plasmar el esquema general de operación de la(s) organización(es) que se implementa(n); Este es el menú principal de la estructuración básica en el cual se enuncian las tablas o catálogos que intervienen en la definición y parametrización del sistema.



Opciones:

- CXC y ventas servicios: Permite causar y cancelar directamente de manera rápida y sencilla las cuentas de clientes cuando no están activos los módulos de compras y de tesorería; mediante opciones independientes se registran las facturas de clientes, las notas crédito, los recaudos y los anticipos recibidos. Aquí se elaboran y registran las notas a clientes bien sea por cheques devueltos, por reclasificación de cuentas, por ajuste de saldos y en general por los conceptos que ameritan la elaboración de

un documento de esta clase; permite configurar de manera sencilla los eventos contables que se generan automáticamente y de manera lineal cuando esos conceptos se dan. Contiene una gran variedad de consultas y listados para presentar los extractos y los estados de cuentas de los deudores llegando a detallar inclusive la historia de un documento en especial.

- **CXC y ventas y servicios:** Interactúa con los aplicativos de compras, tesorería y contabilidad. Concentra el manejo de las obligaciones por pagar discriminada por tercero, documento y cuota, con sus respectivos datos básicos y su fecha de vencimiento. Se complementa con un módulo especial para comprar servicios.
- **Tesorería:** Moderno y completo aplicativo que aunque ofrece elevadas funcionalidades, su operación es extremadamente sencilla; concentra todo el manejo de ingresos y egresos de dinero a través del control permanente de los estados de las cajas y de los bancos; como una característica muy especial, mantiene en línea la identificación de los cheques y otros medios de recaudo diferente al efectivo que soportan los saldos de las cajas y que a su vez se cruzan cuando se diligencia una consignación para llevar el dinero de caja a bancos o cuando estos salen de la caja; esta característica facilita hacer los arqueos de caja en cualquier momento.
- **Módulo de Transmisión y Recepción del Sistema Financiero:** Para las compañías que tiene varios puntos o centros de operación y no cuentan con las herramientas o tecnología que les permita operar de manera integrada o en línea, el sistema UNO prevé la posibilidad de transmitir y recepcionar por fechas, la totalidad de movimientos y registros del sistema Financiero, para ser consolidados en las oficinas principales.

Estructura de Comisiones

El sistema permite definir los parámetros con los cuales se desea gestionar y ejecutar la liquidación de comisiones de ventas y/o recaudos del sistema. Se pueden tener varias tablas de liquidación de comisiones a la vez cada una de las cuales puede ser diferente en cuanto a las opciones o definición en sí. Dentro de las opciones de definición se tienen: Captura de vendedor o cargo. Lista de precios o lista de descuentos. Parámetros de selección del ítem que son ítem, grupo, líneas y criterios Captura por rangos de rentabilidad, descuentos, precios de venta, ventas totales o días. Captura por condición de pago. Liquidación en %, Valor, o valor fijo:

Comisiones de ventas

El objeto de ésta relación es permitir al usuario liquidar comisiones por Ventas o por Recaudos, en un periodo, y dentro de un rango de fechas seleccionado. Si la forma de liquidar tanto las ventas como los recaudos requiere descontar el IVA, se puede digitar el porcentaje o tomar del IVA calculado en los módulos de ventas. Se pregunta por el porcentaje para liquidar ventas el cual es uno solo para la primera fase del listado que es el de comisiones por ventas, y se capturan los parámetros de rangos y porcentajes para la liquidación de comisiones por recaudos, los cuales

pueden ser Modificados al rango de días deseados.

La presentación del listado tiene dos clases de Informe: Primero la información de Comisiones por Ventas y luego las Comisiones por Recaudos, en ambos casos se presentan subtotales por tipos de documentos. En el de recaudos se presenta totales por los rangos y porcentajes deseados.

Activos fijos

El sistema de Activos fijos permite identificar y controlar cada uno de los activos de la empresa registrando sus características, ubicación y responsable. El sistema opera alrededor de 6 tipos de transacciones diferentes: activaciones, depreciación y PAAG (Porcentaje de Ajuste del Año Gravable), valorizaciones, traslados, ajustes y dar de baja. Cada transacción configura los eventos contables automatizando al 100% la generación de asientos vinculados; la Contabilización de dichos eventos se realiza linealmente cada que se ejecuta una opción. Manejo independiente de las adiciones, mejoras y retiros de un activo, clasificación de los activos en tipos y grupos para presentación de informes, de métodos diferentes de depreciación (línea recta, reducción de saldos, unidades de producción), registro de contratos asociados al activo (garantías, mantenimiento, seguros), incorporación de la imagen de cada activo forman parte de las especificaciones funcionales del sistema.

Nomina y personal

El Sistema de Nómina y Personal consta de los módulos de hojas de vida, liquidación, compensación flexible, destajo, consolidación y autoliquidación. Es una solución altamente parametrizable diseñada para maximizar la productividad de los procesos de liquidación de nómina y para la administración de recurso humano. Incluye la captura de contratos de trabajo y toda la información directamente relacionada con la hoja de vida de los empleados o dependientes. Cuenta con un potente generador de reportes.

El sistema permite definir libremente conceptos y agrupaciones de devengo y de deducción. Contempla la libre definición de tipos de nómina, periodos de liquidación, grupos de empleados, jornadas, cargos y categorías. Incluye opciones que permiten llevar el control de préstamos y cuotas fijas de devengo o deducción, planeamiento de vacaciones, registro de tiempos no laborados y novedades fijas por jornada, emite comprobantes de pago, cheques y genera los archivos planos a entidades para su consignación en cuentas individuales por empleado. El módulo de consolidación permite calcular con exactitud extrema al valor del pasivo laboral mes a mes. Vea también el Sistema Integral de Información Empresarial UNO en la sección de Sistemas Administrativos Integrados.¹²

¹² Manual UNO 8.5 versión capacitación Módulo proporcionado por Sistemas de información empresarial S.A. Santiago de Cali, 2008. 1 archivo de computador.